## 1.1 ИЗАВ №6010

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
| --- | --- | --- | --- |
| код | наименование |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0052836 | 0,0043873 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0008579 | 0,0007125 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0003238 | 0,0002567 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0011643 | 0,0009817 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0472889 | 0,0378403 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0016917 | 0,0015214 |
| 2732 | Керосин | 0,0054611 | 0,0044462 |

Расчет выполнен для автостоянки закрытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **0,1** мин, при возврате на неё – **0,1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **151**, переходного – **61**, холодного с температурой от -5°С до -10°С – **153**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – , холодного с температурой от -15°С до -20°С – , холодного с температурой от -20°С до -25°С – , холодного с температурой ниже -25°С – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Экоконтроль | Одновременность |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час |
| УАЗ 220695 | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| УАЗ 3163 | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| УАЗ 315196 | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| Газель А65R23 | Автобус, особо малый, инжект., бензин | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| Камаз 5350 | Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| УАЗ 390945 | Грузовой, г/п до 2 т, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| Камаз 43118 | Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки ***M****1ik* и возврате ***M****2ik* рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

***M****1ik* = ***m****ПР ik* · ***t****ПР* + ***m****L ik* · ***L****1* + ***m****ХХ ik* · ***t****ХХ 1*, *г* (1.1.1)

***M****2ik* = ***m****L ik* · ***L****2* + ***m****ХХ ik* · ***t****ХХ 2*, *г* (1.1.2)

где ***m****ПР ik* – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;

***m****L ik* - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;

***m****ХХ ik* - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;

***t****ПР* - время прогрева двигателя, *мин*;

***L****1*, ***L****2* - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;

***t****ХХ 1*, ***t****ХХ 2* - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

***m'****ПР ik* = ***m****ПР ik* · ***K****i*, *г/мин* (1.1.3)

***m''****ХХ ik* = ***m****ХХ ik* · ***K****i*, *г/мин* (1.1.4)

где ***K****i* – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

***M***i*j* = **∑**kk=1***α****в*(***M****1ik* + ***M****2ik*)***N****k* · ***D****Р* · 10-6, *т/год* (1.1.5)

где ***α****в* - коэффициент выпуска (выезда);

***N****k* – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

***D****Р* - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет ***M****i* выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса ***M****i* валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

***M****i* = ***M***Т*i* + ***M***П*i* + ***M***Х*i*, *т/год* (1.1.6)

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества ***G****i* рассчитывается по формуле (1.1.7):

***G****i* = **∑**kk=1(***M****1ik* · ***N'****k* + ***M****2ik* · ***N''****k*) / 3600, *г/сек* (1.1.7)

где ***N'****k*, ***N''****k* – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений ***G****i* выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.